

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-244643

(43)Date of publication of application : 14.09.1998

(51)Int. Cl.

B32B 27/36
B32B 27/36

(21)Application number : 09-048182

(71)Applicant :

RIKEN VINYL IND CO LTD

(22)Date of filing : 03.03.1997

(72)Inventor :

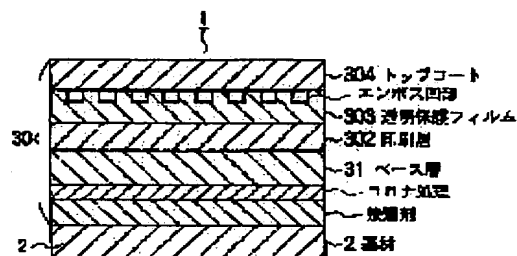
TOMOMATSU HIROYUKI
TAKAGI TOMOAKI

(54) EDGE SHEET AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an edge sheet which need not strict thermal control at the time of its installation and is highly solvent-resistant and also is highly shock-resistant as well as a method for manufacturing this edge sheet.

SOLUTION: This edge sheet 1 comprises a base material 2 and a decorative layer 30 formed on the base material 2. In this case, the base material 2 is made of polyester or polycarbonate. The method for manufacturing the edge sheet 1 includes the steps to apply an adhesive to the surface of the base material 2 made of polyester or polycarbonate and perform a corona discharge treatment to the surface and laminate a base layer 31 as a decorative layer 30 to the top of the base material 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-244643

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月14日

(51) Int.Cl.⁶

B 3 2 B 27/36

識別記号

1 0 2

F I

B 3 2 B 27/36

1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-48182

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月3日

(71) 出願人 000250384

理研ビニル工業株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目11番5号

(72) 発明者 友松 弘行

東京都中央区日本橋本町3丁目11番5号

理研ビニル工業株式会社内

(72) 発明者 高木 智章

東京都中央区日本橋本町3丁目11番5号

理研ビニル工業株式会社内

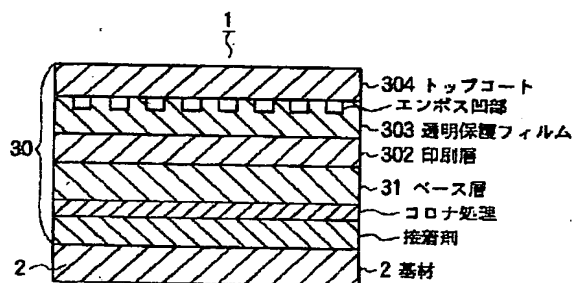
(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 エッジシートおよびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 施工時の厳密な熱制御が不要であり、耐溶剤性に優れ、且つ耐衝撃性にも優れるエッジシートおよびその製造方法の提供。

【解決手段】 基材2と、その上部の化粧層30とを備えてなるエッジシート1において、前記基材2がポリエステルまたはポリカーボネートであることを特徴とするエッジシート1。エッジシート1の製造方法は、ポリエステルまたはポリカーボネートからなる基材2の表面に、接着剤およびコロナ処理を施し、その上部に化粧層30としてのベース層31を積層するステップを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材と、その上部の化粧層とを備えてなるエッジシートにおいて、前記基材がポリエステルまたはポリカーボネートであることを特徴とするエッジシート。

【請求項2】 ポリエステルが、非晶質であり、且つジオール成分が2種類以上のものより構成されることを特徴とする請求項1に記載のエッジシート。

【請求項3】 ポリエステルが、非晶質であり、且つそのジカルボン酸成分がテレフタル酸であり、ジオール成分の組成がエチレングリコール50～99モル%および1,4-シクロヘキサジメタノール1～50モル%である請求項2に記載のエッジシート。

【請求項4】 化粧層の基部をなすベース層がポリプロピレンまたはポリエチレンからなる請求項1または2に記載のエッジシート。

【請求項5】 化粧層が、ベース層、印刷層、透明保護フィルムおよびトップコート有し、前記透明保護フィルムにはエンボス加工が施されている請求項1ないし3のいずれか1項に記載のエッジシート。

【請求項6】 ポリエステルまたはポリカーボネートからなる基材と化粧層のベース層にコロナ処理後接着剤を施し、前記基材と化粧層とを積層するステップを有するエッジシートの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、エッジシートおよびその製造方法に関するものであり、さらに詳しくは本発明は、施工時の厳密な熱制御が不要であり、耐溶剤性に優れ、且つ耐衝撃性にも優れるエッジシートおよびその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 エッジシートは、家具、キャビネット、建具、机、食器棚等の事務または家庭用品の木口（エッジ）部（またはコーナー部）の化粧に使用され、製品の一体的且つ美麗な外観を付与させるものである。従来のエッジシートは、一般的にポリ塩化ビニルを基材とし、その上部に上地として化粧層が積層されている。化粧層としては、ポリ塩化ビニルからなるベース層、印刷層、透明保護フィルム、エンボス模様およびトップコート層がこの順で積層されたものが例示される。ポリ塩化ビニルは、安価であり、且つ加工性に優れるため、このようなエッジシートに広く利用されている。

【0003】 図2は、従来のエッジシートの断面図である。エッジシート10は、基材20およびその上部の上地（化粧層）30からなり、この化粧層は下層から上層に向かって、ベース層301、必要に応じて印刷層302、印刷層302を保護するための透明保護フィルム303、およびトップコート304が設けられている。透明保護フィルム303の上部には、梨地等のエンボス加

工が施され、エンボスの凹部にはインクを導入することもできる。エンボス凹部のインクにより、例えば木目模様を効果的に付与することができる。トップコート304は、エンボス凹部のインクを保護するために設けられている。また、基材20と化粧層30との間には接着剤およびコロナ処理が施されている。

【0004】 このようなエッジシートの下部には、パーティクルボード等の被着体との接着のために、プライマーおよびホットメルト接着剤がコーティングされ、施工時は、熔融したホットメルトをパーティクルボード表面に塗布しながら前記エッジシートと積層される。

【0005】 エッジシートはエッジ部に適用されることから、例えばパーティクルボード等の被着体に強固に結合させる必要があり、この目的のために通常ホットメルト接着剤が使用されている。したがって、エッジシートはホットメルト接着剤の熔融温度に施されても外観を保持する程度の十分な耐熱性が要求される。また、エッジシートは通常、美麗な外観が損なわれないように、施工時に付着した接着剤等が有機溶剤で拭き落とされている。したがって耐溶剤性も要求される。さらに、エッジシートは十分な耐衝撃性を有することが望ましい。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来のエッジシートは、基材およびベース層がポリ塩化ビニルで構成されているが、ポリ塩化ビニルは耐熱性、耐溶剤性および低温での耐衝撃性に改善の余地があることが判明した。とくに耐熱性に劣るということは、ホットメルト接着剤の適用時に、該接着剤の熔融を達成しながらできるだけ加熱温度を低くすることが必要であるため、厳密な温度管理が要求され、手間がかかるという欠点がある。

【0007】 したがって本発明は、上記の従来の課題を解決し、施工時の厳密な熱制御が不要であり、耐溶剤性に優れ、且つ耐衝撃性にも優れるエッジシートおよびその製造方法を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは鋭意研究を重ねた結果、ポリ塩化ビニルの代わりに、特定の樹脂を基材に採用することにより上記課題を解決できることを見だし、本発明を完成することができた。

【0009】 すなわち本発明は、基材と、その上部の化粧層とを備えてなるエッジシートにおいて、前記基材がポリエステルまたはポリカーボネートであることを特徴とするエッジシートを提供するものである。

【0010】 また本発明は、ポリエステルが、非晶質であり、且つジオール成分が2種類以上のものより構成されることを特徴とする前記のエッジシートを提供するものである。

【0011】 さらに本発明は、ポリエステルが、非晶質であり、且つそのジカルボン酸成分がテレフタル酸であ

り、ジオール成分の組成がエチレングリコール50～99モル%および1, 4-シクロヘキサジメタノール1～50モル%である前記のエッジシートを提供するものである。

【0012】さらにまた本発明は、化粧層の基部をなすベース層がポリプロピレンまたはポリエチレンからなる前記のエッジシートを提供するものである。

【0013】また本発明は、化粧層が、ベース層、印刷層、透明保護フィルムおよびトップコートを有し、前記透明保護フィルムにはエンボス加工が施されている前記のエッジシートを提供するものである。

【0014】さらに本発明は、ポリエステルまたはポリカーボネートからなる基材と化粧層のベース層にコロナ処理後接着剤を施し、前記基材と化粧層とを積層するステップを有するエッジシートの製造方法を提供するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】次に図面を参照しながら本発明をさらに詳しく説明する。図1は、本発明のエッジシートの一実施態様の断面図である。本発明のエッジシート1は、基材2およびその上部の上地（化粧層）3からなり、この化粧層3はベース層31を有する。本発明は、基材2の樹脂の選択に一つの特長を有している。

【0016】本発明のエッジシート1における基材2は、ポリエステルまたはポリカーボネートである。これらの樹脂を選択することにより、耐熱性、耐溶剤性、耐衝撃性等に優れたエッジシートが得られる。

【0017】とくに基材2のポリエステルは、非晶質であり、且つジオール成分が2種類以上のものから構成されるのが好適であり、さらに詳しくは、そのジカルボン酸成分がテレフタル酸であり、ジオール成分の組成がエチレングリコール50～99モル%および1, 4-シクロヘキサジメタノール1～50モル%であれば、上記効果が飛躍的に向上し好ましい。さらに好ましい範囲は、エチレングリコール60～80モル%および1, 4-シクロヘキサジメタノール20～40モル%である。

【0018】また基材2のポリカーボネートは、曲げ弾性率が20, 000～30, 000kg/cm²のものが好ましい。MFR（測定条件：JIS K7210、300℃、1.2kgf）が1～20g/10分であり、好ましくは1～10g/10分であれば、上記効果が飛躍的に向上し好ましい。

【0019】また、基材2の厚さは、とくに制限されないが、例えば0.1～5.0mm程度がよい。好ましくは、0.1～3.0mmである。より好ましくは0.1～0.5mmである。

【0020】本発明のエッジシート1は、基材2の上部に、化粧層としてのベース層31が設けられている。ベース層31は、ポリオレフィン系樹脂が例示され、ポリ

プロピレンまたはポリエチレンであることが望ましい。

【0021】ベース層31のポリプロピレンおよびポリエチレンは、MFR（ポリプロピレンの測定条件：JIS K7210、230℃、2.16kgf、ポリエチレンの測定条件：JIS K7210、190℃、2.16kgf）が0.3～30g/10分であり、好ましくは0.3～10g/10分のものがよい。

【0022】基材2とベース層31とは、通常の接着剤およびコロナ処理（例えば20～200W/m²/分）により積層することができる。コロナ放電処理は、真空管方式、サイリスター方式等の公知のコロナ放電処理装置を使用して行うことができる。

【0023】また化粧層30としてはベース層31の他に、従来技術と同様に、意匠性を高めるために必要に応じて印刷層302、印刷層302を保護するための透明保護フィルム303、およびトップコート304が設けることができ、透明保護フィルム303の上部には、梨地等のエンボス加工を施し、エンボスの凹部にインクを導入することができる。

【0024】本発明のエッジシート1の全体の厚さは、とくに制限されないが、例えば0.11～5.3mm程度がよい。好ましくは0.11～3.3mmであり、さらに好ましくは0.11～0.8mmである。

【0025】また、エッジシート1の全体の耐衝撃性は、とくに低温で（例えば0～10℃）、ASTM-D1790の試験に合格することが望ましい。

【0026】本発明のエッジシート1は、基材2に特定の樹脂を採用したため、従来技術のポリ塩化ビニルを用いたエッジシートに比べ、施工時の厳密な熱制御が不要であり、耐溶剤性に優れ、且つ耐衝撃性にも優れるものである。

【0027】

【実施例】以下、本発明を実施例および比較例によりさらに説明するが、本発明はこれらの例により限定されるものではない。

（実施例1）図1に示したような本発明のエッジシート1を作成した。基材2としては、非晶質であり、且つジカルボン酸成分がテレフタル酸、ジオール成分の組成がエチレングリコール70モル%および1, 4-シクロヘキサジメタノール30モル%であるポリエステル（長瀬産業社製、KODAR PETG 6763 SHEET）を使用した。基材2の厚さは0.3mmに設定した。また、化粧層30としては、ベース層31としてポリプロピレン（厚さ0.09mm）、着色した印刷層302、印刷層302を保護するための透明保護フィルム304（OSKクリヤー、理研ビニル工業社製、厚さ0.1mm）、およびトップコート305（LP-1、理研ビニル工業社製、厚さ0.01mm）を設けた。さらに、透明保護フィルム304の上部には、シボ模様のエンボス加工を施し、エンボスの凹部にインクを導入し、木目模

様を表現した。基材2と化粧層30との接着は、コロナ処理後、ポリエステル系接着剤を用いて行った。エッジシート1の全体の厚さは、0.5mmとなった。

【0028】次に、上記のエッジシート1を用いて、下記の各種試験を行い、性能を評価した。

① 耐衝撃性試験

(i) ASTM-D1790に準拠し、低温での耐衝撃性を評価した。試験方向はエッジシートの横方向(CD)とし、試験温度は0℃、5℃および10℃と、基材単体については-20℃、-10℃および0℃のそれぞれで行った。

(ii) 基材単体について、デュポン衝撃試験を行った。この試験は、エッジシートを-10℃、5℃および15℃の温度に放置した後、デュポン衝撃試験機により、1kgの荷重を50cmの高さから、エッジシートをはさんだ撃心(1/2インチ)と受台(1/2インチ)上に落下させ、穿孔部周囲3mm以下にクラックが発生した場合を合格(P)、穿孔部周囲3mmを超えてクラックが発生した場合を不合格(F)として評価するものである。

【0029】② 引張試験

JIS K6734に準拠し、初期応力、抗張力、伸度を測定した。なおこの引張試験は、基材単体およびエッジシート1全体のそれぞれについて行った。

【0030】③ 剥離試験

エッジシート1の基材2の下部に、EVAプライマーおよびホットメルト接着剤(W-710A、大響社製)を施し、パーティクルボード表面を200℃に加熱しながらホットメルト接着剤を塗布し、エッジバンダーによって、パーティクルボードにラミネートした。試験温度(5、15、23℃)で1時間放置後、エッジシートをパーティクルボードから強制的に剥離し、状態観察を行った。

【0031】④ 耐溶剤性

エッジシートのサイズを縦40mm、横40mm、厚さ0.5mmにし、このエッジシートの表面に各種溶剤(メタノール、トルエン、アセトンまたはメチルエチルケトン)0.5mlを滴下して、6時間後の表面状態を観察した。変化なしを○、膨潤ありを△、著しく膨潤または溶解した場合を×とした。なお、この耐溶剤性の試験は、本実施例1および下記の比較例7に対して行った。

【0032】⑤ 耐熱性

エッジシートのサイズを縦40mm、横40mm、厚さ0.5mmにし、所定温度(110、120、130または140℃)のグリセリン中に30秒間浸漬させ取り出した後、直ちに水中で冷却後、エッジシートの表面状態を観察した。ツヤ変化なしを○、ツヤ変化ありを△、溶融またはシボ消失の場合を×とした。なお、この耐熱性の試験は、本実施例1および下記の比較例7に対して行った。

【0033】⑥ ピーリング強度

エッジシート1の基材2と化粧層とを適当長さに剥離後、引張試験機に基材と化粧層とを180度反対方向に剥離した状態で固定して、剥離させながら引張荷重を測定した。このときの測定条件は、測定温度:23±2℃、試験片大きさ:幅25mm、長さ150mm、引張速度100mm/分である。上記各種試験の結果を表1～表3に示す。

【0034】(実施例2)化粧層30のトップコート304およびエンボス凹部を除いたこと以外は、実施例1を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0035】(実施例3)基材2を非晶質のホモポリエステル(出光石油化学社製、クリスタレイ)に変更したこと以外は実施例1を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0036】(実施例4)基材2を非晶質のポリカーボネート(三菱瓦斯化学社製、ユーピロンフィルム、FE-2000)に変更したこと以外は実施例1を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0037】(比較例1)基材2をポリプロピレン(理研ビニル工業社製、LFC)に変更し、剥離試験の際に、エッジシート1の基材2の下部に、コロナ処理を施し、プライマー処理およびホットメルト接着剤を施したこと以外は、実施例1を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0038】(比較例2)基材2の下部に施すプライマーを、オレフィン系に変更したこと以外は比較例1を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0039】(比較例3)基材2を、ポリエチレン(理研ビニル工業社製、LFC-B)に変更したこと以外は比較例2を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0040】(比較例4)基材2をポリ塩化ビニル(理研ビニル工業社製、FC1331)にし、ベース層31を着色ポリ塩化ビニル(理研ビニル工業社製、Wタイプ)にし、透明保護フィルム304をポリ塩化ビニル(理研ビニル工業社製、クリアーS)にしたこと以外は、実施例1を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0041】(比較例5)基材2をアクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂(理研ビニル工業社製、FZ91830)にし、ベース層31を着色アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂(理研ビニル工業社製、FZ91829)にし、保護フィルム304をアクリル樹脂(三菱レイヨン社製、HBS001)にしたこと以外は実施例1を繰り返した。得られた結果を表1～表3に示す。

【0042】

【表1】

表 1 (その1) エッジシートの全体評価

試験項目	実1	実2	実3	実4	比1	比2	比3	比4	比5
低温耐衝撃性									
10℃	10P0F	10P0F	6P4F	10P0F	4P6F	4P6F	0P10F	2P8F	2P8F
5℃	10P0F	10P0F	6P4F	10P0F	2P8F	2P8F	0P10F	0P10F	0P10F
0℃	6P4F	6P4F	0P10F	10P0F	0P10F	0P10F	0P10F	0P10F	0P10F
引張試験									
初期応力タテkgf	21	21	21.8	24	13.8	13.8	16.3	18.4	15.9
初期応力ヨコkgf	21.6	21.6	21.3	22.9	13	13	14.8	17.8	15.2
抗張力タテkgf	21	21	22.4	28.2	19.1	19.1	15.9	19.1	13.4
抗張力ヨコkgf	17.1	17.1	23	28.3	14.1	14.1	12.5	18.8	12
伸度タテ%	270	270	388	125	750	750	638	195	13
伸度ヨコ%	275	275	425	130	725	725	225	195	5
剥離試験									
23℃	被着体材破	被着体材破	被着体材破	被着体材破	密着せず	基材破壊	密着せず	被着体材破	被着体材破
15℃	被着体材破	被着体材破	被着体材破	被着体材破	密着せず	基材破壊	密着せず	被着体材破	被着体材破
5℃	被着体材破	被着体材破	被着体材破	被着体材破	密着せず	基材破壊	密着せず	被着体材破	密着せず
ピーリング強度	化粧層材破	化粧層材破	化粧層材破	化粧層材破	6.4	6.4	2.9	化粧層材破	化粧層材破

【0043】

表 1 (その2) 基材単体の評価

試験項目	実1	実2	実3	実4	比1	比2	比3	比4	比5
低温耐衝撃性									
0℃	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F	0P10F	0P10F	10P0F	10P0F	10P0F
-10℃	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F	0P10F	0P10F	10P0F	10P0F	10P0F
-20℃	10P0F	10P0F	6P4F	10P0F	0P10F	0P10F	10P0F	0P10F	10P0F
デュボン衝撃									
15℃	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F	10P0F
5℃	10P0F	10P0F	6P4F	10P0F	8P2F	8P2F	10P0F	10P0F	10P0F
-10℃	10P0F	10P0F	0P10F	10P0F	8P2F	8P2F	10P0F	10P0F	0P10F
引張試験									
初期応力タテkgf	18.5	18.5	19.7	18.8	10.8	10.8	12.8	15.7	18.1
初期応力ヨコkgf	18.4	18.4	19.6	18.2	10.4	10.4	12.4	15.3	14.4
抗張力タテkgf	18.5	18.5	19.7	22.7	13.8	13.8	17.2	13.2	14.1
抗張力ヨコkgf	18.4	18.4	19.6	22.9	7.9	7.9	14.1	13.8	11.4
伸度タテ%	6	6	8	120	650	650	1188	180	10
伸度ヨコ%	6	6	8	128	238	238	1083	188	23

注) 表1の低温耐衝撃性およびデュボン衝撃試験において、試験回数は合計10回であり、例えば10P0Fとあるのは10回合格で0回不合格を意味する。

【0044】

【表3】

表 2 耐溶剤性試験

	実施例1	比較例4
メタノール	○	○
トルエン	○	△
アセトン	○	×
メチルエチルケトン	○	×

【0045】

【表4】

表 3 耐熱性試験

	110℃	120℃	130℃	140℃
実施例1	○	○	○	×
比較例4	○	△	△	△

【0046】

【発明の効果】本発明によれば、施工時の厳密な熱制御が不要であり、耐溶剤性に優れ、且つ耐衝撃性にも優れたエッジシートおよびその製造方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエッジシートの一実施態様の断面図である。

【図2】従来のエッジシートの断面図である。

【符号の説明】

1, 10 エッジシート

2, 20 基材

30 化粧層

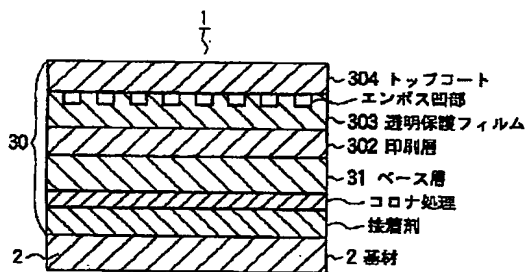
31, 301 ベース層

302 印刷層

303 透明保護フィルム

304 トップコート

【図1】



【図2】

